Bureau de la sécurité des transports du Canada



Transportation Safety Board of Canada

ÉVALUATION DE LA RÉPONSE DE LA FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION À LA RECOMMANDATION EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ AÉRIENNE A06-04

UTILISATION DE L'AVION CESSNA 208 DANS DES CONDITIONS GIVRANTES

Introduction

Le 6 octobre 2005, le Cessna 208B immatriculé C-FEXS et exploité par Morningstar Air Express sous l'indicatif de vol MAL8060 décolle de Winnipeg (Manitoba) à 5 h 37, heure avancée du Centre, pour se rendre à Thunder Bay (Ontario) selon les règles de vol aux instruments (IFR). L'avion, à bord duquel se trouvent le pilote et environ 2470 livres de fret, décolle de la piste 36, se met en montée et vire à droite pour prendre sa route. Alors qu'il se trouve à quelque 4,5 milles marins (nm) au sud-est de l'aéroport, le pilote demande à revenir immédiatement à l'aéroport pour un problème de givrage mais ne déclare pas de situation d'urgence. Le contrôle des départs donne un premier vecteur radar vers la piste 31, et l'avion vire à un cap sud-ouest. Le pilote reçoit un second vecteur radar et acquiesce; toutefois, l'avion n'effectue pas le virage et descend au-dessous de la couverture radar. L'avion devient ingouvernable et s'écrase dans une emprise ferroviaire située dans Winnipeg même. Le pilote subit des blessures mortelles. L'avion est détruit sous le choc et par l'incendie qui se déclare après l'impact. L'accident se produit à 5 h 43 avant le lever du soleil.

L'information recueillie jusqu'à maintenant laisse penser que le givrage en vol de la cellule serait un facteur. De plus, le pilote a parlé de givrage de l'avion quand il a demandé au contrôleur l'autorisation de retourner à Winnipeg. En outre, des conditions givrantes étaient prévues et d'autres aéronefs évoluant dans la région de Winnipeg au moment des faits ont rencontré de telles conditions.

En examinant les données relatives aux performances de l'avion ainsi que les événements concernant le Cessna 208, il apparaît que le givrage atmosphérique a une incidence beaucoup plus grande sur ce type d'avion que sur d'autres avions à turbopropulseur de Cessna certifiés pour le vol dans des conditions givrantes connues. La vitesse de l'avion ne lui permet pas de tirer grand bénéfice des effets de la friction et de la compression. En plus de son fuselage et de son empennage, l'avion comporte de par sa conception un train d'atterrissage fixe, des haubans d'aile et une nacelle servant au transport de fret. Les données de l'avionneur montrent que, en présence de glace résiduelle sur les surfaces exposées de l'avion, la vitesse de croisière diminue au point d'avoisiner la vitesse de décrochage. En cas de givrage modéré, les systèmes de protection contre le givrage de l'avion doivent être mis en marche à un niveau d'efficacité suffisant pour permettre à l'avion soit d'évoluer dans de telles conditions, soit de conserver une altitude et une vitesse de sécurité assez longtemps pour permettre à l'avion de sortir de ces



conditions. Un givrage léger est moins exigeant sur les systèmes de protection contre le givrage, en plus d'augmenter le laps de temps disponible pour se rendre dans des conditions moins contraignantes.

D'après les données de l'avionneur et les données chronologiques tirées des événements examinés, la vitesse de décrochage de l'avion volant dans des conditions givrantes peut augmenter de façon importante et passer de 78 à 92 nœuds à cause de la présence de glace résiduelle sur l'avion. De plus, les données de l'avionneur montrent que l'utilisation de l'équipement de dégivrage peut faire augmenter la vitesse de décrochage de 10 nœuds, donnant ainsi une éventuelle vitesse de décrochage supérieure à 100 nœuds en présence de conditions givrantes tandis que l'équipement de dégivrage fonctionne. L'avionneur a fixé à 105 nœuds la vitesse minimale de vol dans des conditions givrantes, ce qui donne une marge bien faible par rapport à un décrochage imminent. De plus, à cause des effets de la glace résiduelle, le fonctionnement du système avertisseur de décrochage de l'avion risque de manquer de fiabilité dans des conditions givrantes. Ce phénomène réduit encore plus la capacité de l'avion à voler en toute sécurité dans des conditions givrantes. Certains utilisateurs ont indiqué avoir pris l'habitude de conserver une vitesse de 120 nœuds dans des conditions givrantes. À la révision 7 en date du 27 juin 2005, le supplément S1 du manuel d'utilisation de Cessna recommande de sortir des conditions givrantes dès que la vitesse chute au-dessous de 120 nœuds; toutefois, il n'est aucunement spécifié que 120 nœuds est la vitesse minimale dans des conditions givrantes.

Le 31 janvier 2006, le Bureau a publié des recommandations provisoires sur la sécurité aérienne dans le cadre de son enquête (A05C0187) sur cet événement.

Recommandation A06-04 (le 31 janvier 2006)

Les données de l'avionneur et les données chronologiques tirées des événements examinés montrent que la vitesse de décrochage de l'avion risque d'augmenter de façon significative dans des conditions givrantes, et ce, à cause de la présence de glace résiduelle sur l'avion combinée aux effets du fonctionnement de l'équipement de dégivrage. Bien que l'avionneur ait fixé une vitesse minimale de vol dans des conditions givrantes, le Bureau s'inquiète du fait que la vitesse recommandée de 105 nœuds n'est peut-être pas suffisante pour donner une marge d'avertissement suffisante avant un décrochage. Bien que la révision 7 du supplément S1 du manuel d'utilisation de Cessna en date du 27 juin 2005 recommande de sortir des conditions givrantes dès que la vitesse diminue au-dessous de 120 nœuds, il n'est nullement mentionné que 120 nœuds est la vitesse minimale de vol dans des conditions givrantes. En conséquence, le Bureau a recommandé que :

> la Federal Aviation Administration exige que les exploitants de Cessna 208 maintiennent une vitesse minimale de vol de 120 nœuds dans des conditions givrantes et qu'ils sortent de telles conditions dès que la diminution des performances empêche l'avion de maintenir une vitesse de 120 nœuds.

A06-04

Réponse de la Federal Aviation Administration (le 19 mai 2006)

La Federal Aviation Administration (FAA) n'a pas encore répondu directement au BST au sujet des mesures prises en réaction à la recommandation A06-04 du BST, mais la lettre datée du 13 mars 2006 envoyée par la FAA en réaction à la recommandation A-06-02 du National Transportation Safety Board est pertinente aux risques relevés dans la recommandation A06-04 du BST. Afin de régler la question de l'utilisation de l'avion Cessna 208 dans des conditions givrantes, la FAA a émis la consigne de navigabilité 2006-06-06 le 10 mars 2006 afin de mettre en œuvre le contenu de cette recommandation. Cette mesure corrective obligatoire précise une vitesse minimale de 120 nœuds dans des conditions givrantes avec les volets rentrés et exige que le pilote sorte des conditions givrantes s'il ne peut maintenir une vitesse de 120 nœuds en vol en palier.

Le 19 mai 2006, la FAA a informé le BST que la recommandation A06-04 avait été envoyée au bureau de certification des aéronefs de Wichita afin d'être examinée et évaluée. Le bureau d'enquête sur les accidents de la FAA attend une réponse du bureau de certification des aéronefs de Wichita.

Évaluation du Bureau (le 14 juin 2006)

La consigne de navigabilité 2006-06-06 de la FAA exige effectivement une vitesse minimale de 120 nœuds dans des conditions givrantes pour les Cessna 208, comme le BST l'a recommandé dans la recommandation A06-04. Les mesures prises par la FAA permettront de réduire considérablement ou d'éliminer la lacune décrite dans la recommandation A06-04.

Par conséquent, le BST estime qu'une **attention entièrement satisfaisante** a été accordée à la lacune.

Suivi exercé par le BST (le 14 juin 2006)

Ce dossier est un dossier **inactif**.